

Convertidor pulsos / mA CI-420



Manual de Instrucciones

ÍNDICE

1. PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

El equipo CI-420 ha sido desarrollado para generar una salida analógica proporcional a la frecuencia de entrada y dar una salida de pulsos opto-aislada de una frecuencia igual a la de entrada. Todas las funciones de cálculo son realizadas por un microcontrolador, que a la vez filtra la salida analógica para obtener una lectura más estable.

La relación entre la frecuencia de entrada y la corriente de salida es:

I_o = Corriente de Salida
I_i = Corriente Inicio de escala
I_r = Corriente Rango de escala
f_e = Frecuencia de entrada
f_r = Frecuencia máxima de entrada (para salida máxima)

$$I_o = I_i + I_r \times \frac{f_e}{f_r}$$

El valor de I_i (Corriente Inicio de escala) y I_r (Corriente Rango de escala) se seleccionan mediante dos jumpers en el interior del equipo. Los valores seleccionables para las corrientes de inicio y final de escala son:

Inicio Escala I_i	Final Escala	Corriente Rango I_r
0 mA	20 mA	20 mA
4 mA	20 mA	16 mA

Mediante otros dos jumpers se puede cambiar la salida de corriente a una salida de tensión para obtener los siguientes valores de tensión de salida:

Inicio Escala	Final Escala
0 V	5 V
0 V	10 V
1 V	5 V
2 V	10 V

El valor de $\mathbf{f_r}$ (la frecuencia correspondiente al final de la escala) se selecciona mediante cuatro preselectores en el interior del aparato. Se han previsto jumpers para seleccionar la posición del punto decimal.

1.1 Limitaciones

La frecuencia mínima que puede detectar es de 0,04 Hz (un pulso cada 25 segundos)
La frecuencia máxima de entrada es de 2.000 Hz.

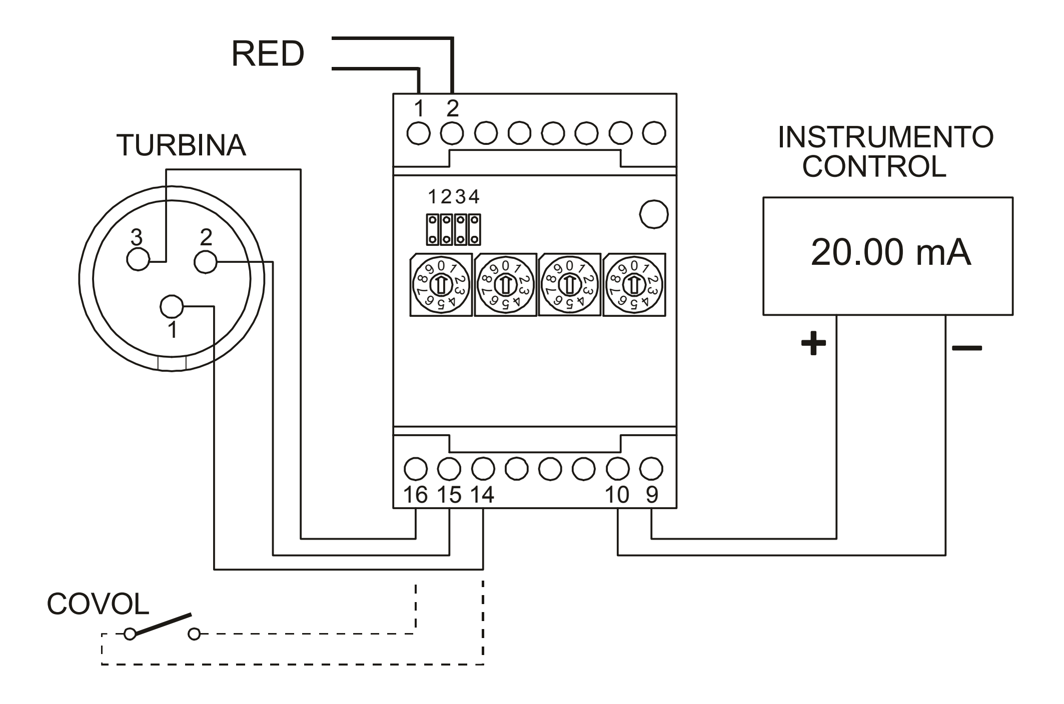
2. INSTALACIÓN

El CI-420 está alojado en una caja de plástico IP40 que debe montarse sobre el panel interior de un armario eléctrico. La caja está provista de dos taladros para su fijación con tornillos según DIN 46 121 y DIN 43 660. Además existe un clip para su montaje sobre riel según DIN 46 277 y DIN EN 50 022.

El conexionado de los cables al exterior es mediante terminales a tornillo, protegidos contra contacto accidental según normas VDE 0100 Parte 750, VDE 0160 Parte 100 y VGB 4.

2.1 Conexión de la alimentación

Se conecta la tensión de alimentación indicada en la etiqueta de características a los bornes 1 y 2.



NOTA IMPORTANTE: Para cumplir con los requisitos de seguridad según la norma IEC 1010-1, la instalación debe estar provisto de un interruptor, debidamente identificado y al alcance fácil del usuario, para desconectar el equipo de la red.
El equipo debe instalarse en el interior de un armario eléctrico para evitar la posibilidad que el usuario pueda tocar un terminal de conexionado.

2.2 Conexión de la entrada de pulsos

El equipo está previsto para poder trabajar con dos tipos de entradas de pulsos:

2.2.1 Entrada Pick-up

Para la captación de señales procedentes de turbinas que emplean un captador de inducción electromagnético (Pick-up), debe realizarse el conexionado de la siguiente forma:

Nº borne CI-420	Nº borne Conector Turbina
14 malla	1 malla
15 vivo	2 vivo
16 vivo	3 vivo

Por el conexionado "vivo" se entiende que son los dos extremos de la bobina del pick-up.

Los cables de entrada no deben pasar cerca de cables de potencia o maniobra dado que las interferencias inducidas por dichos cables, pueden causar errores de funcionamiento.

2.2.2 Entrada Contacto eléctrico.

Para el conexionado de señales procedentes de equipos que emplean un contacto eléctrico, por ejemplo COVOL, el conexionado debe realizarse de la siguiente forma:

Nº borne CI-420	Nº borne Conector COVOL
14 malla	1 malla
15 sin conexión	
16 vivo	2 vivo

La malla se conecta a un extremo del contacto eléctrico y el vivo al otro.

Se puede emplear un generador de pulsos que tiene como elemento de salida un transistor con colector abierto, en este caso debe conectarse el emisor (o común) al terminal 14 y el colector al terminal 16.

2.3 Conexión de la Salida Analógica

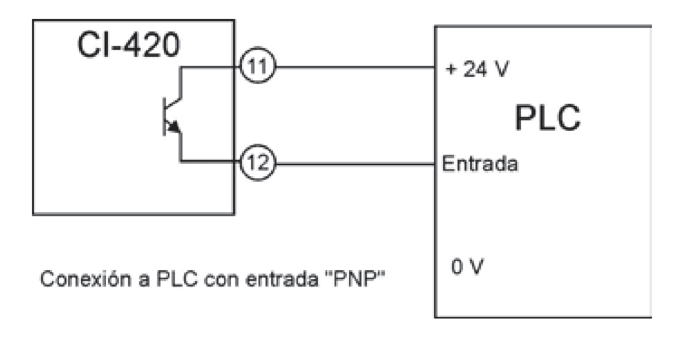
El conexionado de la salida analógica se realiza en los terminales 9 y 10. El terminal 9 es el positivo de la salida y el terminal 10 es el común.

Cuando se utiliza el aparato en el modo de salida de corriente la resistencia de carga debe ser inferior a 600 ohmios.

Cuando se utiliza el equipo en el modo de salida de tensión la resistencia de carga debe ser superior a 10.000 ohmios.

2.4 Conexión de la Salida de Pulsos

El terminal 12 es el emisor de un transistor NPN opto-aislado y el terminal 11 es el colector. Esta salida puede emplearse para activar elementos electromagnéticos como contadores o relés de corriente continua. No esta provisto de ningún tipo de protección como limitación de corriente o de sobretensiones, las cuales deben ser instaladas exteriormente en cada caso.



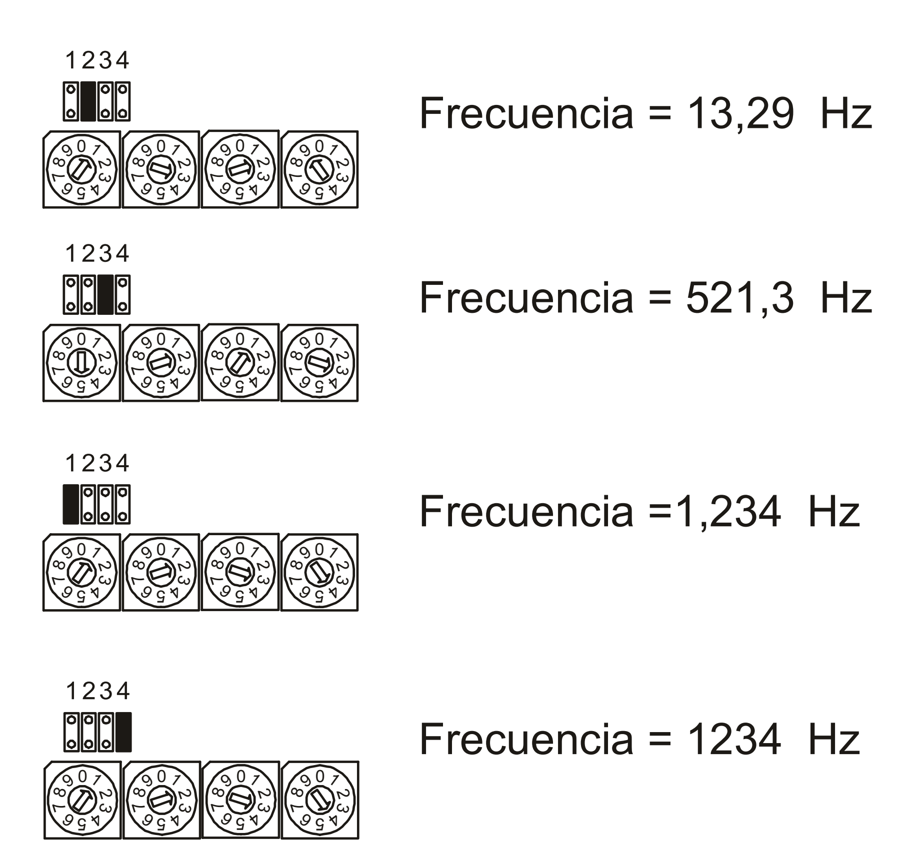
Ejemplo de conexionado a un PLC

3. PUESTA EN MARCHA

Para el funcionamiento correcto del equipo solamente hace falta introducir la frecuencia que corresponde a la salida analógica máxima.

Para la introducción de este dato se dispone de cuatro conmutadores digitales y una regleta para "jumpers". Con los cuatro conmutadores digitales se selecciona la parte significativa de la cifra, y con los jumpers se selecciona la situación del punto decimal. Para acceder a los conmutadores digitales hay que sacar la tapa superior haciendo palanca en la ranura situada en el lado de los terminales.

El jumper debe estar en uno de los cuatro sitios previstos. El funcionamiento del circuito no será correcto si el jumper no está colocado en ningún sitio.



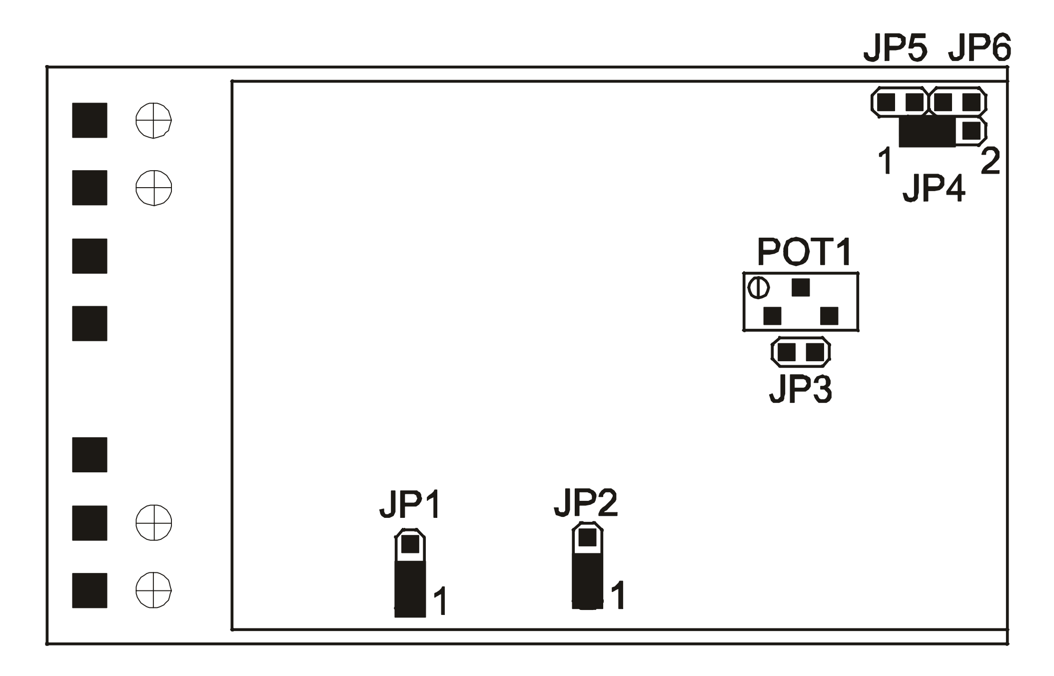
En los ejemplos de programación dados el jumper está puesto en el sitio indicado por el relleno negro.

En los cuatro ejemplos, se puede ver la forma de programar la frecuencia que corresponde a la salida máxima.

Los cambios de la programación de la frecuencia máxima deben hacerse mientras el aparato está desconectado de la red, dado que se toman estos datos exclusivamente durante el arranque del equipo.

4. CONFIGURACIÓN

Normalmente no es necesario que el usuario tenga que configurar el equipo dado que éstos salen de fabrica ya configurados según las indicaciones del cliente.



En el ejemplo dado la placa está configurada para una salida de 4-20 mA y entrada de COVOL.

Los jumpers JP1 y JP2 son para la configuración del tipo de entrada y no deben moverse.

Los jumpers JP3, JP4, JP5 y JP6 son para la configuración del tipo de salida.

	Inicio Escala	Final Escala	JP3	JP4		JP5	JP6
				1	2		
1.	0 mA	20 mA	X		X		
2.	4 mA	20 mA		X			
3.	0 V	5 V	X		X	X	X
4.	0 V	10 V	X		X	X	
5.	1 V	5 V		X		X	X
6.	2 V	10 V		X		X	

Los jumpers JP5 y JP6 están puestos solamente para salidas de tensión y tienen una sola posición.

El jumper JP3 determina el rango de la escala.

El jumper JP4 determina el inicio de la escala para la corriente y tiene dos posiciones: "1" que es hacia la parte superior de la placa y "2" que es hacia la parte inferior de la placa.

Estos jumpers deben quedar puestos según la posición marcada con una "X".

El potenciómetro **POT1** sirve para un ajuste fino del final de la escala.

5. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

5.1 Condiciones ambientales

La caja tiene un nivel de protección IP40 y los terminales de conexionado tienen un nivel de protección de IP20.

Los límites de temperatura de trabajo son de –10 a 60°C

5.2 Alimentación

La tensión de alimentación normalizada es de 230 Vac 50/60 Hz. Tensiones de alimentación en corriente alterna de 240 V, 110 V y 24 V 50/60 Hz. y en corriente continua de 24 V están disponibles bajo demanda.

El consumo del equipo es inferior a 1 VA.

El equipo no dispone de un filtro de entrada de red, y en algún caso excepcional donde los niveles de interferencia de la red sean muy elevados, puede ser necesaria su instalación a la entrada de alimentación. Dado el bajo nivel de consumo del equipo, cualquier filtro pequeño será valido.

El equipo dispone de un fusible de red retardado (T) de 250 mA

5.3 Salida Analógica

La salida analógica se programa internamente para salida de corriente o para salida de tensión.

Salida de Corriente - Carga Máxima = 600 ohmios
Salida de Tensión - Carga Mínima = 10.000 ohmios

5.4 Entrada de Pulsos

1. El tipo de entrada llamado "COVOL" está configurado para trabajar con un contacto eléctrico, que cierre entre los bornes 14 y 16 la regleta de conexionado. Dado que este tipo de entrada suele ser lento, y para evitar los efectos indeseables de rebote de los contactos, la frecuencia de entrada esta limitada a 200 pulsos por segundo.
2. El tipo de entrada llamado "Turbina" está configurado para trabajar con un captador tipo inductivo con una bobina (pick-up). La frecuencia de entrada está limitada a unos 2000 pulsos por segundo.

5.5 Salida de Pulsos

Frecuencia : Igual a la frecuencia de entrada (max. 2000 Hz).

La salida de colector abierto (opto-aislado) tiene las siguientes características:

Transistor NPN
Tensión máxima : 30 Voltios Corriente continua.
Corriente máxima : 50 mA

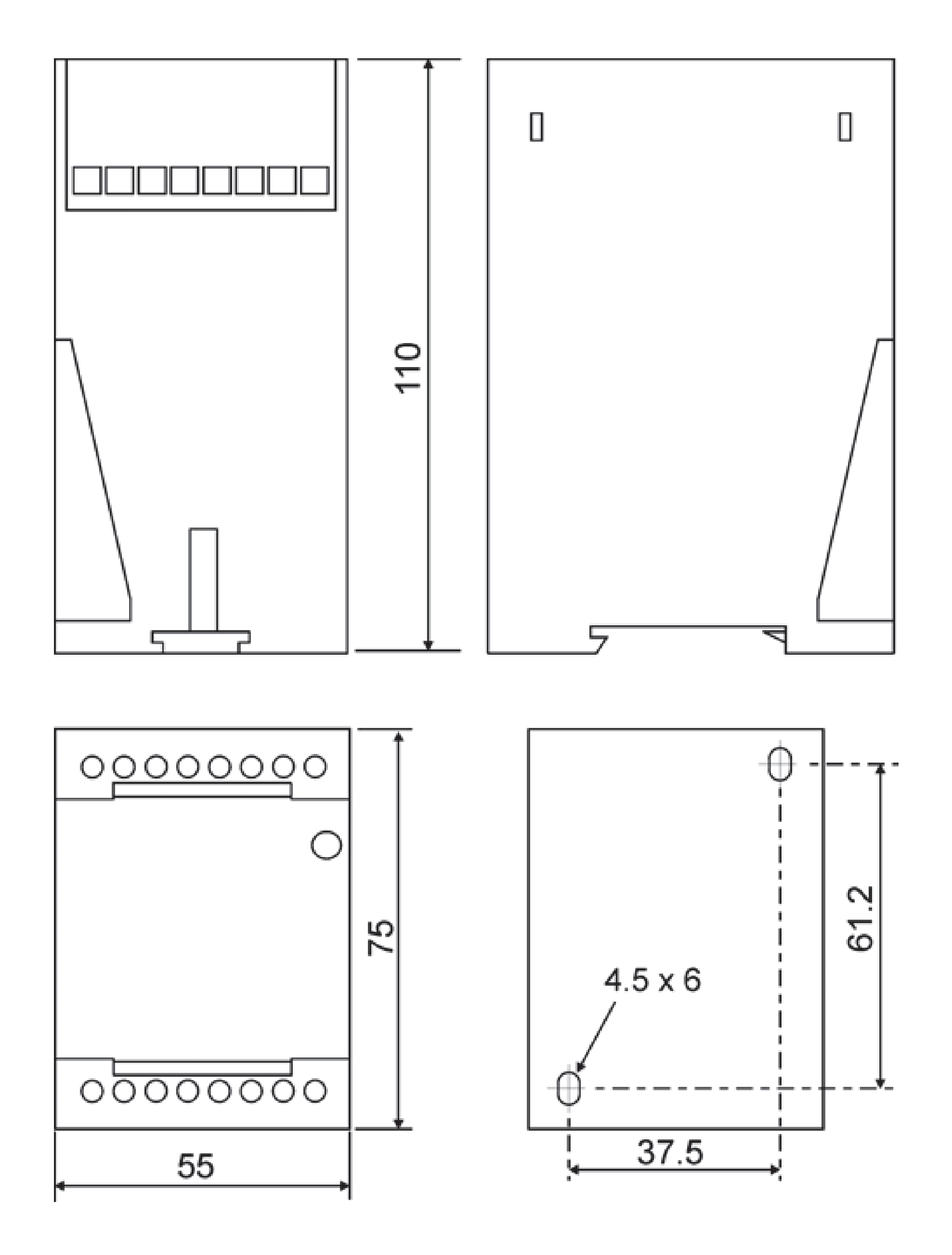
5.6 Normativa

Conforme a las directivas 89/336/CEE (EMC) y 73/23/CEE (Baja Tensión)

5.7 Medidas Físicas

En el siguiente plano se dan las medidas exteriores del equipo y la situación de los taladros de sujeción al panel de montaje. El plano de situación de los taladros de montaje es tomando la vista frontal del equipo.

El peso del equipo es de aproximadamente 300 g.



GARANTÍA

TECFLUID GARANTIZA TODOS SUS PRODUCTOS POR UN PERIODO DE 24 MESES desde su venta, contra cualquier defecto de materiales, fabricación o funcionamiento. Quedan excluidas de esta garantía las averías que pueden atribuirse al uso indebido o aplicación diferente a la especificada en el pedido, manipulación por personal no autorizado por Tecfluid, manejo inadecuado y malos tratos.

Esta garantía se limita a la sustitución o reparación de las partes en las cuales se observen defectos que no hayan sido causados por uso indebido, con exclusión de responsabilidad por cualquier otro daño, o por los efectos producidos por el desgaste de utilización normal de los equipos.

Para todos los envíos de material para reparación se establece un proceso que debe ser consultado en la página web www.tecfluid.fr apartado de Post-venta.

Los productos enviados a nuestras instalaciones deberán estar debidamente embalados, limpios y completamente exentos de materias líquidas, grasas o sustancias nocivas.

El equipo a reparar se deberá acompañar con el formulario a cumplimentar via web en el mismo apartado de Post-venta.

La garantía de los componentes reparados o sustituidos aplica 6 meses a partir de su reparación o sustitución. No obstante el periodo de garantía, como mínimo, seguirá vigente mientras no haya transcurrido el plazo de garantía inicial del objeto de suministro.

TRANSPORTE

Los envíos de material del Comprador a las instalaciones del Vendedor ya sean para sur abono, reparación o reemplazo deberán hacerse siempre a portes pagados salvo previo acuerdo.

Tecfluid no aceptará ninguna responsabilidad por posibles daños producidos en los equipos durante el transporte.

TECFLUID
B.P. 27709
95046 CERGY PONTOISE CEDEX - FRANCE
Tel. 00 33 1 34 64 38 00 - Fax. 00 33 1 30 37 96 86
E-mail: info@tecfluid.fr
Internet: www.tecfluid.fr